



AUSGEGEBEN AM
20. AUGUST 1937

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 649 305

KLASSE 63c GRUPPE 47

G 90356 II/63c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. August 1937

Gothaer Waggonfabrik Akt.-Ges. in Gotha

Selbsttätige Lenkvorrichtung für die in einem Drehgestell angeordneten Hinterachsen von Straßenfahrzeugen, insbesondere von Anhängern hinter Lastwagen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 1. Mai 1935 ab.

Die Erfindung betrifft eine selbsttätige Lenkvorrichtung der Hinterachsen von Straßenfahrzeugen, insbesondere von Anhängern hinter Lastwagen.

Bei Lastwagen ohne gut spurhaltige Lenkung der Hinterachsen tritt beim Kurvenfahren außer dem Kurvenschneiden auch eine kurvenradiale Bewegung der Achsen ein, was ein starkes Radieren der Räder auf der Fahrfläche und damit einen starken Verschleiß der Radreifen zur Folge hat, ganz abgesehen davon, daß auch die Fahrfläche selbst dadurch stark angegriffen wird. Weiter darf die mit dem Radieren verbundene verstärkte Schleudergefahr des Fahrzeuges nicht außer Betracht gelassen werden.

Um diesen Mängeln abzuhelpen, hat man Anhänger mit Einrichtungen versehen, bei denen die Steuerung der Hinterachsen durch die Schwenkbewegung des Rahmens gegenüber dem die Achsen tragenden Drehgestell selbsttätig erfolgt, derart, daß von im Drehpunkt des Drehgestelles am Fahrzeugrahmen starr angeordneten Ketten- oder Zahnradern die für sich drehbaren Hinterachsen in die kurvenradiale Stellung gedrängt werden. Dabei trat der Nachteil auf, daß die vordere der Hinterachsen durch die Rahmendrechung eine gleichsinnige Drehung, also nach der Kurve zu, erfährt. Die Folge war ein unvollkommenes Spuren der Hinterachsen und ein daraus sich ergebendes starkes Schneiden der Kurve durch das Hinterende des Fahrzeuges.

Durch die selbsttätige Lenkvorrichtung gemäß der Erfindung werden diese Nachteile beseitigt, indem das durch die Rahmendrechung selbsttätig einstellbare hintere Laufwerk eine solche Vorrichtung erhält, durch die beim In-die-Kurve-Fahren des Fahrzeuges die schwenkbar angeordnete Hinterachse des Zweiachsfahrzeuges bzw. das die Hinterachsen tragende Drehgestell eines Drei- oder Mehrachsfahrzeuges eine der Kurve entgegengesetzte Drehung erfährt. Gemäß der Erfindung ist zwecks Erreichung vollkommenen Spurens der Hinterräder das Steuerteil als ein am Fahrzeugrahmen um eine senkrechte Achse schwenkbares Zahnsegment ausgebildet, das in einem am Drehgestell sitzenden, um den Drehzapfen des Drehgestelles schwenkbaren Zahnbogen eingreift, wobei die Halbmesser vom Zahnsegment zum Zahnbogen etwa im Verhältnis von 1:3 stehen. Das Drehgestell und das Zahnsegment werden außerdem durch zwei Lenker verbunden, die etwa im rechten Winkel zueinander stehen und von denen der eine fest mit dem Zahnsegment verbunden ist. In weiterer Vervollkommnung können außerdem z. B. beim Dreiachsfahrzeug die in einem Drehgestell vereinigten beiden Hinterachsen durch die vorgenannte Steuervorrichtung eine Gesamteinlenkung erfahren, die einzelnen Räder aber durch eine zusätzliche, für Hinterachsdrehgestelle an sich bekannte Achsschenkelenkung noch besser in die Kurve eingestellt werden. Dadurch wird auch innerhalb des Drehgestelles ein seit-

BEST AVAILABLE COPY

liches In-die-Kurve-Zwängen und damit verbundener Reifenverschleiß vermieden.

Die beanspruchte Steuerung kann bei Straßenfahrzeugen, insbesondere bei Anhängern hinter Lastwagen, vorgesehen werden, sie kann jedoch sinngemäß auch bei Sattel-schleppanhängern Verwendung finden, wobei eben als Stützpunkt des Anhängervorderteiles statt der in der Zeichnung angegebenen Vorderachse ein Maschinenwagen angeordnet wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel von zwei in einem Drehgestell vereinigten Hinterachsen dargestellt, und zwar einmal mit gegeneinander starr verbundenen Achsen und außerdem mit besonders steuerbaren Rädern der vorderen Hinterachse im Drehgestell.

Es zeigt

Abb. 1 das hintere Ende eines Dreiachs-lastwagens mit einem Zweiachsdrehgestell nur für Gesamtlenkung des letzteren.

Abb. 2 das hintere Ende eines Dreiachs-lastwagens mit einem insgesamt lenkbaren Zweiachsdrehgestell und darin gesondert lenkbaren Rädern der vorderen Hinterachse und

Abb. 3 einen Dreiachsanhänger mit Fahrstellrahmen und Zweiachsdrehgestell.

Wird der Anhängerrahmen durch Einlenken der Vorderachse von der Fahrtrichtung abgelenkt, so dreht sich der Rahmen um den Punkt *a* des in Abb. 1 dargestellten Hinterachsdrehgestelles. Schwenkt nun z. B. gemäß der Zeichnung der Anhängerrahmen der Pfeilrichtung nach in die Linkskurve, so wird infolge des Anhaftens an der Fahrbahn zunächst das Drehgestell nicht mitgenommen. Durch die Rahmendrechung wird nun aber auch die Achse *b* des Steuersegmentes *c* um den Punkt *a* gleichsinnig geschwenkt. Das Steuersegment *c* hat im Kreisbogen eine Verzahnung, welche wieder in eine Verzahnung am Drehgestell *f* eingreift. Durch die Bewegung des Punktes *b* in der Zeichnung im Gegen-
uhreigersinn, wird infolge des zurückbleibenden Drehgestelles *f* das Steuersegment *c* entgegengesetzt gedreht, d. h. in der Zeichnung entgegengesetzt dem Uhrzeiger. Mit dem Steuersegment *c* zusammen sitzt aber gleichfalls fest auf der Steuerwelle *b* ein Steuerhebel *d*, der mit einer Steuerdruckstange *e* am Drehgestell *f* angelenkt ist.

Bei der Rahmendrechung um Punkt *a* nimmt das auf der Verzahnung des Drehgestelles *f* im Gegenuhreigersinn abrollende Steuersegment *c* den Steuerhebel *d* mit und rückt mittels der Stange *e* das Drehgestell *f*

in die gestrichelt gezeichnete Lage. Das bedeutet, daß das Drehgestell *f* im Uhrzeigersinn gedreht und zwangsläufig in die der Kurve (hier der Linkskurve) entsprechende Radialstellung gedrängt wird. Was im vorliegenden in bezug auf die Linkskurve gesagt wurde, gilt in entsprechender Weise auch für die Rechtskurve.

Bei der Ausführung nach Abb. 2 wird für das Drehgestell die vorgenannte Steuerung nach Abb. 1 wieder angewendet. Zusätzlich ist indessen an der Steuerwelle *b* noch ein zweiter Hebel *g* vorgesehen, der mit der Steuerstange *h* an der vorderen Hinterachse die hier verwendete Achsschenkellenkung steuert, wodurch erreicht wird, daß sich die vier Räder genau in die Spur einstellen, während bei der Anordnung gemäß Abb. 1 noch schwaches Radieren in der Kurve vorkommt.

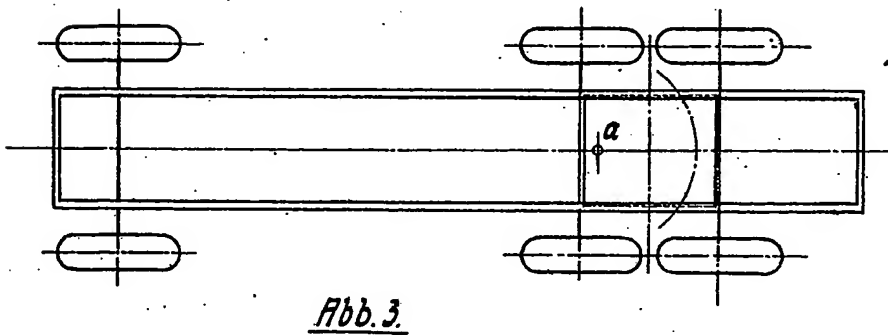
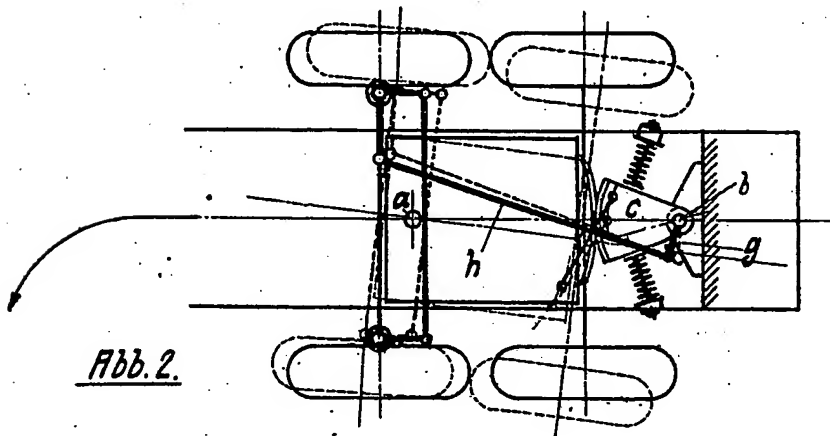
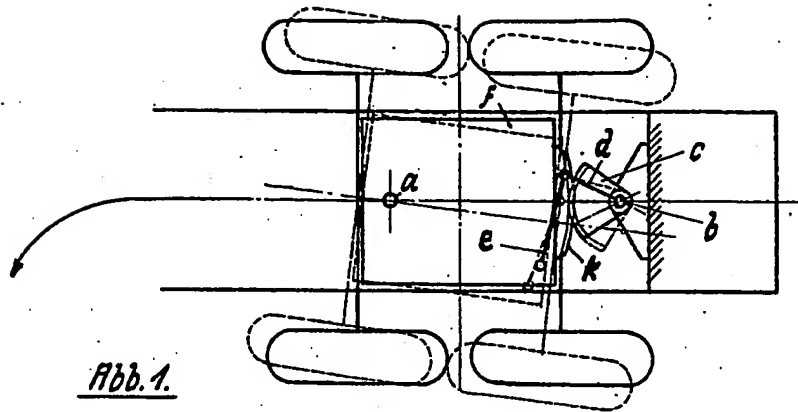
Die Dämpfung der Steuerung besteht aus den in bekannter Weise am Fahrzeugrahmen angeordneten Federn *i*, welche vorgespannt sind und beim Einschwenken gegen das Steuersegment *c* drücken.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Selbsttätige Lenkvorrichtung für die in einem Drehgestell angeordneten Hinterachsen von Straßenfahrzeugen, insbesondere von Anhängern hinter Lastwagen, vermittels eines im Fahrzeugrahmen angeordneten, mit dem Drehgestell im Eingriff stehenden Steuersegmentes, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erreichung vollkommenen Spurens der Hinterräder das Steuersegment als ein am Fahrzeugrahmen um eine senkrechte Achse schwenkbares Zahnsegment (*c*) ausgebildet ist, das in einen am Drehgestell (*f*) sitzenden, um den Drehzapfen (*a*) des Drehgestelles (*f*) schwenkbaren Zahnbogen (*k*) eingreift, wobei die Halbmesser vom Zahnsegment (*c*) zum Zahnbogen (*k*) etwa im Verhältnis von 1:3 stehen, und daß Drehgestell (*f*) und Zahnsegment (*c*) außerdem durch zwei Lenker (*d*, *e*) verbunden sind, die etwa im rechten Winkel zueinander stehen und von denen der eine (*d*) fest mit dem Zahnsegment (*c*) verbunden ist.

2. Selbsttätige Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in an sich bekannter Weise im Drehgestell mit Achsschenkellenkung angeordneten Räder ebenfalls durch ein Steuersegment (*c*) verbunden sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



BEST AVAILABLE COPY